

ULTRAFLOW®

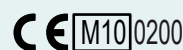
KARTA KATALOGOWA

- Zakres $150 \text{ m}^3/\text{h} \leq q_p \leq 1000 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ultradźwiękowy pomiar przepływu
- Pomiar statyczny bez użycia części ruchomych
- Zwarta konstrukcja
- Szeroki zakres dynamiki
- Brak zużycia podczas eksploatacji
- Wysoka dokładność pomiaru
- Długa żywotność



GUM ZT 69/2001

MID-2004/22/WE



TS 27.01
109

DS/EN 1434

Zastosowanie

ULTRAFLOW® typ 65-S/R jest statycznym przetwornikiem przepływu o działaniu opartym na ultradźwiękowej metodzie pomiaru. Podstawowym jego zadaniem jest pomiar przepływu i współpraca z przelicznikami wskazującymi takimi jak MULTICAL®.

ULTRAFLOW® przeznaczony jest do pracy we wszystkich typach systemów grzewczych lub chłodniczych, w których czynnikiem jest woda.

W konstrukcji ULTRAFLOW® wykorzystano technologię mikroprocesorową i technikę pomiaru ultradźwiękowego. Wszystkie układy pomiarowe i obliczeniowe, zabudowane są kompaktowo na jednej płycie, co zapewnia bardzo wysoki stopień dokładności i niezawodności, bez względu na zmieniające się warunki otoczenia.

Przepływ mierzony jest za pomocą metody opartej na pomiarze różnic między czasami dojść sygnałów ultradźwiękowych od nadajnika do odbiornika, przy zastosowaniu dwukierunkowego przesyłania sygnału. Dwie głowice ultradźwiękowe wysyłają w tym samym czasie sygnały biegnące w przeciwnych kierunkach, z których jeden podąża zgodnie z kierunkiem przepływu wody, a drugi w kierunku przeciwnym. Sygnał podążający zgodnie z kierunkiem przepływu wody, zostanie odebrany wcześniej przez przeciwną głowicę niż sygnał idący "pod prąd". Różnica czasu mierzona pomiędzy kolejnymi sygnałami zostaje przeliczona na prędkość przepływu walca objętości w odcinku pomiarowym, co wyraża przepływ wody w czasie pomiaru.

Trójżyłowy przewód impulsowy, standardowo o długości 2,5 m, łączy ULTRAFLOW® z przelicznikiem wskazującym. Przewód ten służy do zasilania elektrycznego przetwornika oraz Pulse Transmitter. Częstotliwość impulsowania jest proporcjonalna do aktualnego przepływu wody.

Przewód bez wzmacniacza może być przedłużany do 10m. Jeśli potrzebna jest większa długość, należy zastosować Pulse Transmitter, posiadający własne zasilanie oraz separowane galwanicznie wyjście impulsowe.



Kamstrup

ULTRAFLOW®

KARTA KATALOGOWA





Zawartość

Zastosowanie	1
Zatwierdzenia	4
Dane Techniczne	5
Wykonanie	6
Zestawienie wykonań	6
Rysunki wymiarowe	7
Strata ciśnienia	8
Nomogram strat ciśnienia	8
Instalacja	9
Połączenia elektryczne	10
Przykład połączenia ULTRAFLOW® z MULTICAL®	11
Sposób zamawiania	12
Akcesoria	12



Zatwierdzenia

Zatwierdzenia typu

ULTRAFLOW® Typ 65-S i 65-R są zatwierdzone przez DANAK zgodnie z normą EN1434. Spełniają również wymagania określone w przepisach metrologicznych o ciepłomierzach do wody, stanowiących załącznik do zarządzenia nr 1 Prezesa GUM z dnia 8 stycznia 1999 r., (Dz.Urz. Miar i Probiernictwa Nr 1., poz 71 oraz z 2000 r, Nr 1, poz 1), zatwierdzenie typu Nr 69/2001.

TS 27.01
109

DS/EN 1434

W celu uzyskania więcej informacji dotyczących zatwierdzeń prosimy o kontakt z Kamstrup.

Oznaczenia CE

ULTRAFLOW® Typ 65-S i 65-R posiadają oznaczenia zgodne z:

- | | |
|-----------------|--|
| - Dyrektywą MID | 2004/22/WE |
| - Dyrektywą EMC | 2004/108/WE |
| - Dyrektywą LV | 2006/95/WE (łącznie z Pulse Transmitter) |
| - Dyrektywą PE | 97/23/WE (DN150...DN250 kategoria II) |

MID-2004/22/WE



Oznaczenie wg MID (q_p 150...400 m³/h)

- | | |
|------------------------------|---|
| - Klasa mechaniczna | Klasa M1 |
| - Klasa elektromagnetycznego | Klasa E1 |
| - Temperatura otoczenia | 5...55°C, pomieszczenia zamknięte, brak występowania kondensacji pary wodnej. |



Dane Techniczne

Dane mechaniczne

Klasa metrologiczna	2 lub 3
Klasa środowiskowa	według DS/EN 1434:1997/A1:2002 klasa C
Temperatura otoczenia	0...55°C
Stopień ochrony	
– Przepływomierz	IP65
– Pulse Transmitter	IP54
Temperatura czynnika	15...130°C
Temp. przechowywania	-25...70°C, 60°C dla suchego przetwornika komplecie z baterią
Ciśnienie nominalne	PN25

Dane elektryczne

Napięcie zasilania	3,6 V ±10%
Bateria (Pulse Transmitter)	3,65 VDC, typ D-Cell litowa
Czas pracy baterii	6 lat gdy $t_{BAT} < 30^{\circ}C$
Zasilanie sieciowe (Pulse Transmitter)	230 VAC +15/-30%, 48...52 Hz 24 VAC ±30%
Bateria podtrzymująca	Bateria podtrzymująca eliminuje wpływ krótkotrwałych przerw w zasilaniu.
Długość przewodu	Max. 10 m
Zasilanie sieciowe (Pulse Transmitter)	Zależy od przelicznika
Dane EMC	Zgodny z DS/EN 1434:1997/A1:2002 klasa C

Dane o przepływach

Przepływ nominalny q_p [m ³ /h]	Srednica nominalna	Stała impulsowania ¹⁾ [imp./l]	Zakres dynamiki $q_s:q_p$	$q_s:q_p$	Przepływ max przy 125 Hz ²⁾ [m ³ /h]	Strata ciśnienia dla q_p [bar]	Rozruch [l/h]
150 ³⁾	DN150	1	1:100	2:1	450	0,02	300
250 ³⁾	DN150	0,6	1:100	2:1	750	0,055	500
400 ³⁾	DN150	0,4	1:100	2:1	1125	0,038	800
400 ³⁾	DN200	0,4	1:100	2:1	1125	0,01	800
400 ³⁾	DN250	0,4	1:100	2:1	1125	0,01	800
600	DN200	0,25	1:100	2:1	1800	0,022	1200
600	DN250	0,25	1:100	2:1	1800	0,022	1200
1000	DN250	0,25	1:100	1,8:1	1800	0,015	2000

¹⁾ Stała impulsowania widoczna jest na etykiecie przetwornika przepływu.

²⁾ Kiedy częstotliwość impulsowania osiąga wartość 128 Hz, przy dalszym wzroście przepływu utrzymywana jest stała wartość (sygnal się nie urywa).

³⁾ Zatwierdzenie MID.

ULTRAFLOW®

KARTA KATALOGOWA



Wykonanie

Korpus	AISI 304 (W.no. 1.4301)
Nadajniki impulsów	AISI 316/Enkotal
Uszczelki	EPDM
Zwężka pomiarowa	Integralna część korpusu

Obudowa elektroniki

Podstawa	PBT z 30% GF
Pokrywa	PC z 10% GF

Przewód połączeniowy

Kabel silikonowy (3 x 0,5^{mm})

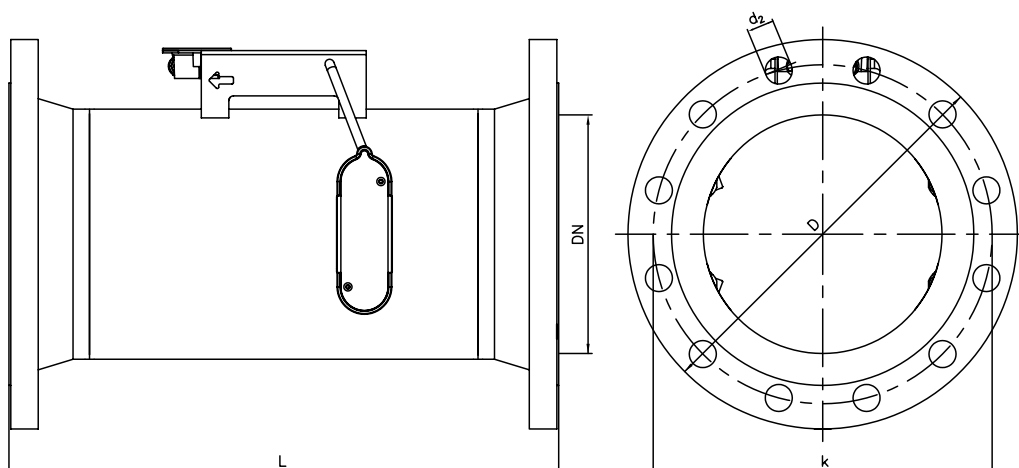
Zestawienie wykonań

Przepływ nom. q_p [m ³ /h]	Wymiary		
	DN150 x 500 mm	DN200 x 500 mm	DN250 x 600 mm
150	DN150 x 500 mm		
250	DN150 x 500 mm		
400	DN150 x 500 mm	DN200 x 500 mm	DN250 x 600 mm
600	DN200 x 500 mm	DN250 x 600 mm	
1000	DN250 x 600 mm		

Połączenie kołnierzowe EN 1092-1, PN25



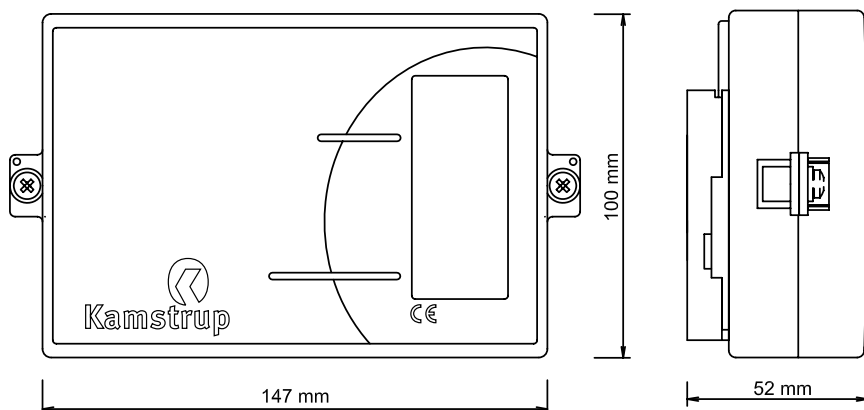
Rysunki wymiarowe



Połączenie kołnierzowe EN 1092-1, PN25

DN nom.	L	D	k	śruby			Waga [kg]
				szt	wielkość	d ₂	
DN150	500	300	250	8	M24	26	37
DN150 (q _p 400 m ³ /h)	500	300	250	8	M24	26	32
DN200	500	360	310	12	M24	26	47
DN250	600	425	370	12	M27	30	68
DN250 (q _p 1000 m ³ /h)	600	425	370	12	M27	30	65

Pulse Transmitter



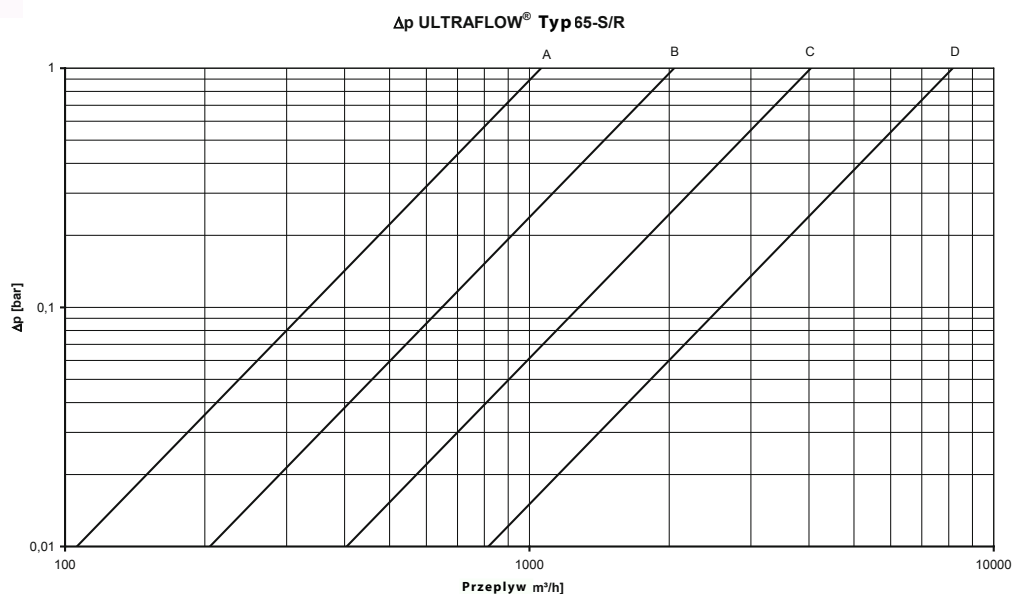


Strata ciśnienia

Wykres	q_p [m ³ /h]	średnica nominalna	$k_v^{4)}$	Przepływ gdy $\Delta p=0,25$ bar [m ³ /h]
A	150 & 250	DN150	1060	530
B	400	DN150	2050	1025
C	400 & 600	DN200 & DN250	4040	2020
D	1000	DN250	8160	4080

$$^4) q = k_v \times \sqrt{\Delta p}$$

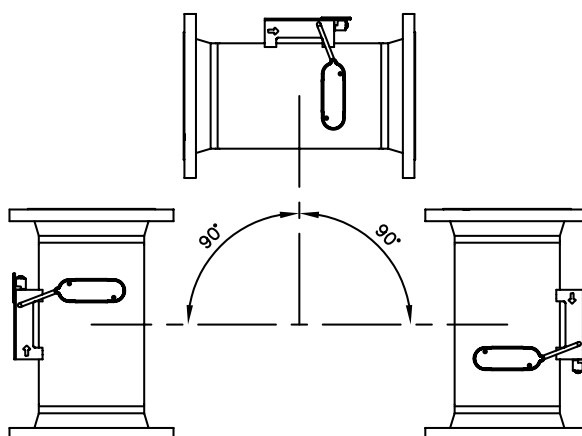
Nomogram strat ciśnienia





Instalacja

Sposób montażu dla ULTRAFLOW®



ULTRAFLOW® może być montowany poziomo, pionowo lub ukośnie.

Uwaga!

Elektronika musi być umieszczona na górze (przy montażu poziomym).

Dozwolona odchyłka od tej pozycji wynosi max. $\pm 45^\circ$.

Odcinki proste

Zgodnie z dyrektywami MID 2004/22/WE, OIML R75:2002 oraz EN 1434:2007 ULTRAFLOW nie wymaga stosowania odcinków prostych. Jedynie w przypadku dużych zaburzeń przepływu stosowanie odcinków prostych przed przetwornikiem jest konieczne. Rekomendujemy stosowanie zaleceń CEN CR 13582.

Ciśnienie robocze

Aby zapobiec zjawisku kawitacji, ciśnienie robocze w instalacji na której zabudowane są przetworniki przepływu ULTRAFLOW® musi być wyższe od 1,5 bar dla q_p i wyższe od 2,5 bar dla q_s . Wartości ciśnienia odpowiednie dla temperatury pracy 80°C.

Przetwornik przepływu ULTRAFLOW® nie może być poddawany działaniu ciśnienia niższego niż ciśnienie otoczenia (próżnia).



Połączenia elektryczne

Łączenie MULTICAL® z ULTRAFLOW®

ULTRAFLOW®	->	MULTICAL®
Niebieski (minus)/11A	->	11
Czerwony (plus)/9A	->	9
Żółty (sygnał)/10A	->	10

Łączenie przez Pulse Transmitter

Zasilanie 3,65 VDC ⁵⁾	->	Pulse Transmitter
Czerwony (+)	->	60
Czarny (-)	->	61

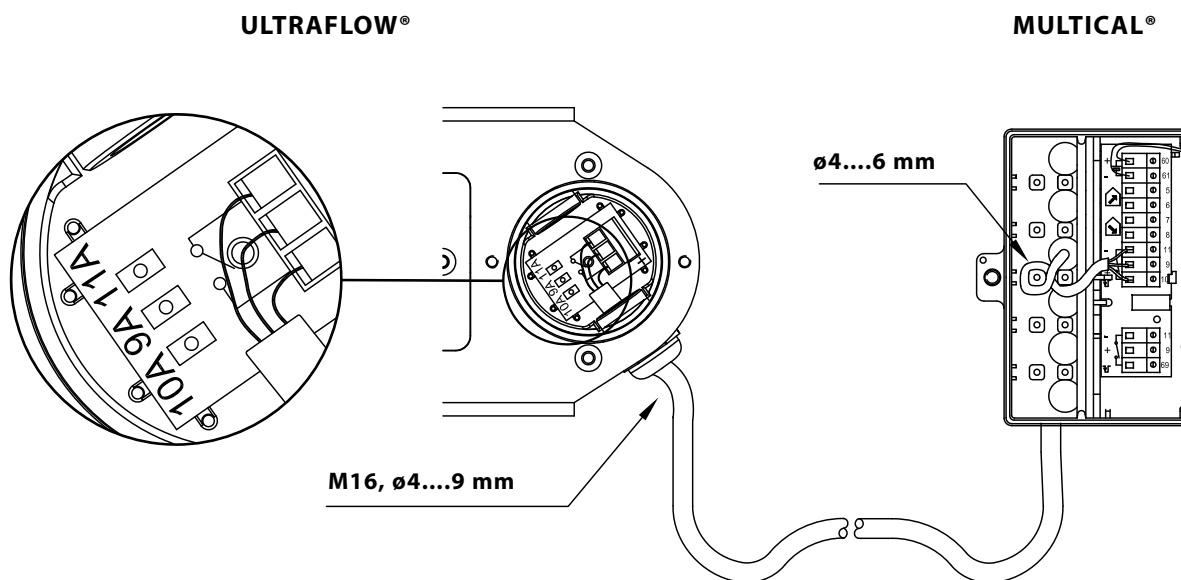
⁵⁾ z baterii lub modułu zasilającego

ULTRAFLOW®	->	Pulse Transmitter		->	MULTICAL®
		Wejście	Wyjście		
Niebieski (minus)/11A	->	11	11A	->	11
Czerwony (plus)/9A	->	9	9A	->	9
Żółty (sygnał)/10A	->	10	10A	->	10

Podczas prowadzenia przewodu sygnałowego, prosimy zwrócić uwagę, aby jego odległość od innych przewodów była większa niż 25cm (zgodnie z EMC).



Przykład połączenia ULTRAFLOW® z MULTICAL®





Sposób zamawiania

Poniższa lista zawiera wykaz przetworników ULTRAFLOW® typ 65-S.

Numer katalogowy	q_p [m ³ /h]	q_i [m ³ /h]	q_s [m ³ /h]	Przyłącze	Długość [mm]	Stała przetwornika [imp/l]	CCC
65-S-FCCN-XXX	150	1,5	300	DN150	500	1	147
65-S-FDCN-XXX	250	2,5	500	DN150	500	0,6	181
65-S-FECN-XXX	400	4,0	800	DN150	500	0,4	171/191
65-S-FECP-XXX	400	4,0	800	DN200	500	0,4	171/191
65-S-FECP-XXX	400	4,0	800	DN250	600	0,4	171/191
65-S-FFCP-XXX	600	6,0	1200	DN200	500	0,25	172/192
65-S-FFCP-XXX	600	6,0	1200	DN250	600	0,25	172/192
65-S-F1CR-XXX	1000	10,0	1800	DN250	600	0,25	172/192

Przepływomierze ULTRAFLOW® ≥DN150 są dostarczane bez kabla. Może zostać użyty przewód o długości 5 m lub 10 m, który zostanie dostarczony oddzielnie.

Pulse Transmitter - No. 66-99-603

Pulse Transmitter wyposażony jest w moduł zasilania dla ULTRAFLOW®. Może nim być bateria, moduł 24 VAC lub 230 VAC. Podczas zamawiania, prosimy zaznaczyć, z którym modułem przekaźnik ma być dostarczony.

Akcesoria

Uszczelki do połączeń kołnierzowych

Rozmiar	Nr katalogowy
DN150	1150-140
DN200	1150-139
DN250	1150-141